

## НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ БИОЛОГИИ ТРЁХ ВИДОВ СТИХЕЕВЫХ РЫБ (STICHAEIDAE) В ПРИКАМЧАТСКИХ ВОДАХ ОХОТСКОГО МОРЯ

**А. М. Токранов**

*Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанский институт географии  
(КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

## SOME BIOLOGICAL FEATURES OF THREE SPECIES OF PRICKLEBACKS (STICHAEIDAE) IN THE COASTAL WATERS OF OKHOTSK SEA NEAR KAMCHATKA

**A. M. Tokranov**

*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS,  
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Стихеевые (сем. Stichaeidae) – одно из достаточно характерных и разнообразных в систематическом отношении в северной части Тихого океана семейств донных рыб, представители которого обитают преимущественно в прибрежной зоне (до 100 м), и лишь отдельные виды опускаются на глубину свыше 400–600 м (Линдберг, Красюкова, 1975 и др.). В прикамчатских водах Охотского моря некоторые стихеевые обладают заметной численностью и биомассой (Четвергов и др., 2003; Терентьев и др., 2013), а потому играют немаловажную роль в донных ихтиоценозах как кормовые организмы промысловых видов рыб и могут быть потенциальными объектами прибрежного рыболовства. Однако до настоящего времени сведения о распределении и биологии этих рыб в рассматриваемом районе довольно ограничены. Лишь в отдельных работах (Токранов, 1990, 2009; Четвергов и др., 2003; Терентьев и др., 2013; и др.) приводятся данные о распределении, размерах, возрасте, составе пищи и численности стихеевых рыб в прикамчатских водах Охотского моря.

С начала 1960-х гг. Камчатским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии (КамчатНИРО) на западнокамчатском шельфе практически ежегодно в летние месяцы выполняются учётные траловые съёмки. Анализ результатов 14 таких съёмок за 1979–2002 гг. (более 2 тыс. тралений на участке от 51°15' до 57°20' с. ш., глубины 11–300 м), дает возможность охарактеризовать пространственно-батиметрическое распределение, размерно-весовую и половую структуру трёх наиболее часто встречающихся в траловых уловах в шельфовых водах Западной Камчатки видов стихеевых рыб – колючего *Acantholumpenus tuckayi* и стреловидного *Lumpenus sagitta* люмпенов, а также стихея Невельского *Stichaeopsis nevelskoi*.

По имеющимся сведениям (Шейко, Федоров, 2000), в прикамчатских водах Охотского моря стреловидный люмпен относится к категории «многочисленных» (частота встречаемости более 50 %), а колючий люмпен и стихей Невельского – к категории «обычных» видов рыб (частота встречаемости от 10 до 50 %), что вполне соответствует результатам оценки численности и биомассы этих представителей стихеевых на западно-камчатском шельфе, выполненной по данным учётных траловых съёмок 2000 и 2012 гг. (Четвергов и др., 2003; Терентьев и др., 2013). Хотя в 1979–2002 гг. как оба вида люмпенов, так и стихей Невельского встречались по всей обследованной акватории от 51°15′ до 57°20′ с. ш., преобладающее большинство особей двух первых из них (стреловидного около 77, а колючего – почти 98 %) отмечены на самом юге западнокамчатского шельфа (ниже 52°00′ с. ш.), тогда как третьего (свыше 44 %) – в его центральной части (54–55°00′ с. ш.).

Все три исследуемых вида стихеевых рыб входят в состав сублиторального ихтиоценоза (Шейко, Федоров, 2000; Федоров и др., 2003; и др.), представители которого обитают главным образом в шельфовых водах. Но если поимки колючего люмпена достоверно известны с глубины от 0 до 150 м, а стихей Невельского – от 15 до 125 м, то батиметрический диапазон обитания стреловидного люмпена согласно литературным данным значительно шире – от 0 до 425 м (Шейко, Федоров, 2000; Черешнев и др., 2001; Mecklenburg et al., 2002; Федоров и др., 2003; и др.). Однако в прикамчатских водах Охотского моря в летний период 1979–2002 гг. эти виды отмечены в уловах исключительно на шельфе, причём колючий люмпен встречался на глубинах до 80, стихей Невельского – до 100, а стреловидный люмпен – до 150 м, хотя в интервале 101–150 м попадались лишь его единичные экземпляры. Анализ траловых уловов показал, что преобладающее большинство особей колючего люмпена (около 98 %) в это время держится на глубинах до 30 м в пределах сравнительно хорошо прогретой поверхностной водной массы сезонной модификации при придонной температуре от 5 до 12 °С. Условия обитания стреловидного люмпена и стихей Невельского несколько разнообразнее. В летние месяцы свыше 98 % особей первого и около 90 % второго из них встречается на глубинах менее 60 м. Но стреловидный люмпен концентрируется в основном в более узком температурном диапазоне (4–8 °С), чем стихей Невельского (2–10 °С).

Колючий люмпен – один из самых крупных видов стихеевых рыб в северной части Тихого океана, предельный размер которого достигает 70 см, а масса тела – 800 г (Masuda et al., 1984; Mecklenburg et al., 2002; Тупоногов, Кодолов, 2014; Тупоногов, Снытко, 2014). В прикамчатских водах Охотского моря в 1979–2002 гг. его длина в уловах колебалась от 39 до 60 (в среднем  $50.9 \pm 0.6$ ) см, а масса тела – от 200 до 380 (в среднем

289±5) г, хотя доминировали особи размером 50–56 см (около 52 %) и 250–350 г (свыше 74 %). Стреловидный люмпен и стихей Невельского значительно мельче колючего люмпена, в связи с чем максимальные размеры первого из них в северной части Тихого океана согласно литературным данным не превышают 50–51 см и 60 г (Masuda et al., 1984; Mecklenburg et al., 2002; Фадеев, 2005), а второго – соответственно 23.5 см (Линдберг, Красюкова, 1975; Борец, 2000; Черешнев и др., 2001) и 98 г (Токранов, 1990). Собранные в 1979–2002 гг. материалы свидетельствуют, что в прикамчатских водах Охотского моря длина стреловидного люмпена в уловах колебалась от 8 до 34 (в среднем  $19.6 \pm 0.3$ ) см, а масса тела – от 4 до 56 (в среднем  $18 \pm 1$ ) г, тогда как стихея Невельского – соответственно от 10.5 до 28.5 (в среднем  $19.1 \pm 0.3$ ) см и от 7 до 180 (в среднем  $64 \pm 3$ ) г, т. е. он значительно крупнее, чем считалось ранее. Основу уловов стреловидного люмпена формировали особи размером 14–24 см (62.7 %) с массой тела менее 30 г (86.4 %), а стихея Невельского – соответственно 16–24 см (73 %) и 20–60 г (свыше 72 %). Два эти вида можно отнести к категории относительно короткоцикловых рыб с продолжительностью жизни до 8–10 лет, в популяциях которых доминируют особи всего двух-четырёх возрастных групп (60–80 %). В отличие от них, колючий люмпен относится к рыбам со средней продолжительностью жизни (до 15 лет), основу популяции которого (свыше 70–80 %) формируют особи не менее четырех-пяти возрастных групп (Токранов, 2009).

Ранее нами было установлено наличие у всех трёх исследуемых видов стихеевых рыб полового диморфизма в размерах, в связи с чем их самцы крупнее самок (Токранов, 1990). Причём наиболее ярко эти различия проявляются у колючего люмпена и стихея Невельского. Максимальная длина самок первого из них в 1979–2002 гг. в уловах на западнокамчатском шельфе не превышала 48 см, а масса тела – 320 г, тогда как у самцов они достигали 60 см и 380 г. Предельные величины размерно-весовых показателей самцов стихея Невельского составляли 20.5 см и 82 г, самок – соответственно 28.5 см и 180 г. Аналогично, хотя и в меньшей степени, различались наибольшие значения длины и массы тела особей разных полов у стреловидного люмпена, которые у самок не превышали 29 см и 30 г, тогда как у самцов достигали 34 см и 56 г. Если среди сравнительно мелких особей всех трёх этих видов стихеевых наблюдается либо примерно равное соотношение полов, либо заметное преобладание самок, то, начиная с определённого размера (у колючего люмпена – 44, у стихея Невельского – 16, у стреловидного люмпена – 26 см), их доля сокращается, поэтому самые крупные экземпляры представлены исключительно самцами. В целом же в популяции колючего люмпена и стихея Невельского в период наблюдений самцов было в три с лишним раза больше, чем

самок. В отличие от них, у стреловидного люмпена последние, наоборот, несколько доминировали, составляя около 55 % всех исследованных рыб.

Зависимость между длиной и массой тела у стихея Невельского в прикамчатских водах Охотского моря довольно точно описывается степенным уравнением  $W = 0.06471 TL^{3.0595}$ , а у стреловидного люмпена –  $W = 0.0065 TL^{2.5988}$ , где  $W$  – масса рыбы, г;  $TL$  – общая длина рыбы, см. В отличие от них, для характеристики данной зависимости у достаточно крупных особей колючего люмпена, которые преимущественно встречаются в траловых уловах, лучше всего подходит линейное уравнение  $W = 5.6994 TL$ . В дальнейшем эти формулы могут быть использованы при определении средней массы каждого из исследуемых видов стихеевых рыб по длине в рассматриваемом районе в полевых условиях.

Автор выражает благодарность всем сотрудникам КамчатНИРО и ТИНРО-Центра, принимавшим в период с 1979 по 2002 гг. участие в выполнении учётных траловых съёмов на западнокамчатском шельфе.

## ЛИТЕРАТУРА

- Борец Л. А. 2000. Аннотированный список рыб дальневосточных морей. – Владивосток : ТИНРО-Центр. – 192 с.
- Линдберг Г. У., Краснокова З. В. 1975. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. – Л. : Наука. Ч. 4. – 463 с.
- Терентьев Д. А., Михалютин Е. А., Матвеев А. А. 2013. Современное состояние запасов, многолетняя динамика распределения и размерной структуры массовых промысловых видов рыб на шельфе западного побережья Камчатки в летний период // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. Вып. 30. – С. 5–27.
- Токранов А. М. 1990. Питание массовых видов стихеевых рыб (Stichaeidae, Pisces) у западного побережья Камчатки // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 95. Вып. 2. – С. 51–58.
- Токранов А. М. 2009. Особенности биологии донных и придонных рыб различных семейств в прикамчатских водах // Дис. в виде науч. докл. ... докт. биол. наук. – Владивосток : ИБМ им. А. В. Жирмунского ДВО РАН. – 83 с.
- Тупоногов В. Н., Кодолов Л. С. 2014. Полевой определитель промысловых и массовых видов рыб дальневосточных морей России. – Владивосток : Русский Остров. – 336 с.: ил.
- Тупоногов В. Н., Снытко В. А. 2014. Атлас промысловых видов рыб дальневосточных морей России. – Владивосток : ТИНРО-центр. – 206 с.
- Фадеев Н. С. 2005. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток : ТИНРО-центр. – 366 с.
- Федоров В. В., Черешнев И. А., Назаркин М. В., Шестаков А. В., Волобуев В. В. 2003. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. – Владивосток : Дальнаука. – 204 с.
- Черешнев И. А., Волобуев В. В., Хованский И. Е., Шестаков А. В. 2001. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. – Владивосток : Дальнаука. – 197 с.
- Четвергов А. В., Архандеев М. В., Ильинский Е. Н. 2003. Состав, распределение

и состояние запасов донных рыб у Западной Камчатки в 2000 г. // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. – Петропавловск-Камчатский : Камч. печатный двор. Книжн. изд-во. Вып. IV. – С. 227–256.

*Шейко Б. А., Федоров В. В.* 2000. Класс Cephalaspidomorphi – Миноги. Класс Chondrichthyes – Хрящевые рыбы. Класс Holosephali – Цельноголовые. Класс Osteichthyes – Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. – Петропавловск-Камчатский : Камч. печатн. двор. – С. 7–69.

*Masuda H., Amaoka K., Araga C., Uyeno T., Yoshino T.* 1984. The Fishes of the Japanese Archipelago. – Takai Univ. Press. – Text: 1–456. Pl. 1–378.

*Mecklenburg C. W., Mecklenburg T. A., Thorsteinson L. K.* 2002. Fishes of Alaska. – Bethesda, Maryland: American Fisheries Society. – XXXVII + 1037 p. + 40 Pl.